

# 대한민국 특허청

## KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0058171  
Application Number

출원년월일 : 2002년 09월 25일  
Date of Application SEP 25, 2002

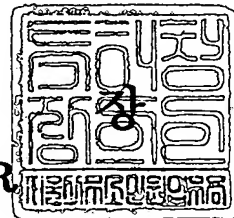
출원인 : 현대자동차주식회사  
Applicant(s) HYUNDAI MOTOR COMPANY



2003      08      01      일  
          년      월      일

특      허      청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0008
【제출일자】	2002.09.25
【국제특허분류】	F01M
【발명의 명칭】	엔진의 타이밍체인 커버
【발명의 영문명칭】	timing chain cover of an engine
【출원인】	
【명칭】	현대자동차주식회사
【출원인코드】	1-1998-004567-5
【대리인】	
【명칭】	한양특허법인
【대리인코드】	9-2000-100005-4
【지정된변리사】	변리사 김연수
【포괄위임등록번호】	2000-064233-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	백홍길
【성명의 영문표기】	BAEK,HONG KIL
【주민등록번호】	671209-1932126
【우편번호】	150-100
【주소】	서울특별시 영등포구 양평동 현대6차 아파트 604동 1902호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 한양특허법인 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	11 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	2 항 173,000 원
【합계】	202,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 래치바가 구비된 텐서너를 이용하여 타이밍체인의 장력을 조절하는 엔진에 있어서, 타이밍체인 커버에 공구삽입홀을 구비하도록 함으로써, 타이밍체인 커버를 탈거하지 않고도 캠샤프트를 분리해낼 수 있을 정도로 충분히 타이밍체인을 이완시킬 수 있도록 하여 엔진의 정비가 용이하게 이루어질 수 있도록 한다.

**【대표도】**

도 5

**【색인어】**

타이밍체인, 텐서너, 캠샤프트, 정비성

【명세서】

【발명의 명칭】

엔진의 타이밍체인 커버{timing chain cover of an engine}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 엔진의 타이밍체인 설치상태를 도시한 도면,

도 2는 도 1에 설치된 텐서너의 구조를 도시한 도면,

도 3은 종래 기술에 의한 엔진의 타이밍체인 커버를 도시한 도면,

도 4는 본 발명에 따른 엔진의 타이밍체인 커버를 도시한 도면,

도 5는 본 발명에 따른 타이밍체인 커버가 엔진에 장착된 상태를 도시한 도면이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 간단한 설명>

1; 타이밍체인 커버3; 공구삽입홀

102; 타이밍체인104; 캠샤프트 스프로킷

106; 텐서너114; 플런저

116; 래치바118; 래치피스톤

122; 래치해제홀

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <12> 본 발명은 엔진의 타이밍체인 커버에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 타이밍체인 커버의 구조를 개선함으로써 캠샤프트 및 밸브트레인 계통의 부품들을 정비하기에 용이하도록 하는 기술에 관한 것이다.
- <13> 도 1은 엔진에 타이밍체인이 설치된 상태를 도시한 것으로서, 크랭크샤프트 스프로켓(100)으로부터 제공되는 동력을 타이밍체인(102)을 이용하여 캠샤프트 스프로켓(104)으로 전달하도록 되어 있으며, 상기 타이밍체인(102)의 장력을 적절히 조절하기 위한 텐서너(106)가 설치되어 있고, 상기 텐서너(106)는 힌지축(108)을 회동축으로 하여 회동되도록 설치된 텐서너암(110)을 통해 타이밍체인(102)의 장력을 조절할 수 있도록 되어 있다.
- <14> 상기한 바와 같은 텐서너(106)는 도시되지 않은 유압공급원으로부터 공급되는 유압으로 상기 텐서너암(110)을 밀어 상기 텐서너암(110)이 힌지축(108)을 중심으로 회동하면서 상기 타이밍체인(102)을 미는 정도에 따라 타이밍체인(102)의 장력을 조절하도록 되어 있다.
- <15> 여기서, 상기 텐서너(106)는 도 2에 도시된 바와 같이 구성되어 있는바, 바디(112)와, 바디로 제공되는 유압에 의해 바디로부터 돌출되면서 상기 텐서너암(110)을 밀도록 되어 있는 플런저(114)와, 상기 플런저(114)가 돌출된 상태에서 섭동하는 양을 일정한 수준으로 제한하여 안정된 타이밍체인 장력을 유지하도록 하기 위한 래치바(116)와, 상기 래치바(116)가 바디(112)로부터 돌출된 상태에서 후퇴하지 않도록 상기 래치바(116)의 측면에 래치결합되는 래치피스톤(118)과, 상기 래치피스톤(118)이 상기 래치바(116)의 측면으로 밀착되도록 탄지하는 래

치스프링(120) 및 상기 바디(112)의 외측에서 상기 래치피스톤(118)을 래치바(116)의 측면으로부터 이격되도록 밀 수 있게 형성된 래치해제홀(122) 등으로 이루어져 있다.

<16>       상기와 같은 텐서너(106)는 바디(112)로 제공되는 유압에 의해 상기 플런저(114)가 바디로부터 돌출되어 상기 텐서너암(110)을 밀게 되는데, 이때 상기 플런저(114)가 돌출되면 상기 래치바(116)도 상기 플런저(114)에 의해 일정량 돌출되며, 이와 같이 래치바(116)가 돌출된 상태는 상기 래치피스톤(118)과 래치스프링(120)의 작용에 의해 래치바(116)가 후퇴하지 못하게 된 상태이다.

<17>       따라서, 타이밍체인(102)이 엔진의 사용에 따라 점점 느슨해지면 이와 같은 타이밍체인(102)의 변화를 따라 상기 래치바(116)와 플런저(114)가 점점 돌출되어 타이밍체인(102)의 적절한 장력이 지속적으로 유지될 수 있도록 하는데, 이때, 상기 래치바(116)는 플런저(114)의 급격한 후퇴를 방지하여 안정된 타이밍체인 장력이 확보될 수 있도록 하는 역할을 하게 되는 것이다.

<18>       한편, 타이밍체인(102)을 사용하는 엔진에서 캠샤프트 및 밸브트레인 계통의 부품들을 정비하기 위해서는 타이밍체인(102)을 이완시켜 캠샤프트로부터 분리해야만 하는데, 상기한 바와 같이 래치바(116)가 채용된 텐서너(106)를 사용하는 경우에는 텐서너(106)에 제공되는 유압이 해제되어도 타이밍체인(102)을 충분하게 이완시킬 수 없고, 상기 래치해제홀(122)에 의해 래치바(116)를 후퇴시켜야 하는데, 도 3에 도시된 바와 같은 일반적인 종래의 타이밍체인 커버(124)가 상기 텐서너(106) 및 타이밍체인(102)을 외부에서 감싸고 있는 상태에서는 결국 상기 타이밍체인 커버(124)를 엔진으로부터 탈거한 후 그 내부에 장착되어 있는 상기 텐서너의 래치해제홀(122)에 의해 상기 래치바(116)를 후퇴시켜서 타이밍체인(102)을 이완 및 탈거함으로써 캠샤프트의 분리가 이루어지도록 해야 하는 불편함이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<19> 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 래치바가 구비된 텐서너를 이용하여 타이밍체인을의 장력을 조절하는 엔진에 있어서, 타이밍체인 커버를 탈거하지 않고도 캠샤프트를 분리해낼 수 있을 정도로 충분히 타이밍체인을 이완시킬 수 있도록 한 엔진의 타이밍체인 커버를 제공함에 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <20> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명 엔진의 타이밍체인 커버는 래치바가 구비된 텐서너를 이용하여 타이밍체인을의 장력을 조절하는 엔진에 있어서;
- <21> 상기 래치바의 래치결합상태를 해제시키기 위해 상기 텐서너의 바디에 구비된 래치해제홀을 향해 공구의 삽입이 가능하도록 형성된 공구삽입홀이 마련된 것을 특징으로 한다.
- <22> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다. 아울러 종래 기술의 설명에 사용된 것과 동일한 부품의 명칭 및 부호는 동일한 것을 사용하여 설명하기로 한다.
- <23> 도 4는 본 발명에 따른 타이밍체인 커버(1)가 도시된 것이고, 도 5는 도 4의 타이밍체인 커버(1)가 엔진에 장착된 상태에서 내부의 텐서너(106)와의 관계를 알기 쉽게 도시한 것이다.
- <24> 즉, 엔진의 타이밍체인 커버(1)에 도시된 바와 같이 타이밍체인 커버(1)로 싸여있는 텐서너(106)의 래치해제홀(122)에 래치바(116)의 래치결합상태를 해제시킬 수 있는 공구가 도달할 수 있도록 공구삽입홀(3)을 마련한 것이다.



- <25> 본 실시예에서 상기 공구삽입홀(3)은 상기 텐서너(106)의 래치해제홀(122)과 동심축을 이루는 위치에 형성되어 드라이버와 같이 직선 로드의 형상으로 이루어진 공구를 상기 타이밍체인 커버(1)의 외측으로부터 삽입하기에 용이하도록 하였다.
- <26> 상기한 바와 같이 구성된 본 발명 실시예의 작용을 살펴보면 다음과 같다.
- <27> 엔진의 캠샤프트 및 밸브트레인 계통의 부품들을 점검하거나 정비할 때, 상기 캠샤프트를 엔진으로부터 분리해내는 작업은, 작업자가 상기 타이밍체인 커버(1)의 공구삽입홀(3)을 통하여 드라이버 등과 같은 공구를 삽입하여 상기 텐서너의 래치해제홀(122)을 통해 텐서너의 래치피스톤(118)을 움직여 래치바(116)가 래치결합상태에서 해제되도록 한 후, 작업자가 손 등으로 두 캠샤프트 스프로켓(104) 사이 부분의 타이밍체인(102)에 약간의 압력을 가하면 타이밍체인(102)에 가해지는 상기 압력에 의해 상기 래치바(116)는 텐서너의 바디(112) 내부로 후퇴하게 되어 타이밍체인(102)을 캠샤프트의 스프로켓(104)으로부터 이탈시킬 수 있는 상태가 된다.
- <28> 물론, 이때는 엔진의 정비시 이므로 상기 텐서너(106)에는 유압이 공급되지 않는 상태여서, 상기 플런저(114)도 용이하게 텐서너의 바디(112) 내부로 후퇴하게 된다.
- <29> 따라서, 상기한 바와 같이 간단한 조작으로 작업자가 타이밍체인(102)을 이완시켜 캠샤프트의 분리가 가능해지므로 캠샤프트 및 밸브트레인 계통의 부품에 대한 정비성이 크게 향상된다.

#### 【발명의 효과】

- <30> 이상과 같이 본 발명에 의하면, 래치바가 구비된 텐서너를 이용하여 타이밍체인의 장력을 조절하는 엔진에 있어서, 타이밍체인 커버에 공구삽입홀을 구비하도록 함으로써, 타이밍체

인 커버를 탈거하지 않고도 캠샤프트를 분리해낼 수 있을 정도로 충분히 타이밍체인을 이완시킬 수 있도록 하여 엔진의 정비가 용이하게 이루어질 수 있도록 한다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

래치바가 구비된 텐서너를 이용하여 타이밍체인을의 장력을 조절하는 엔진에 있어서;

상기 래치바의 래치결합상태를 해제시키기 위해 상기 텐서너의 바디에 구비된 래치해제  
홀을 향해 공구의 삽입이 가능하도록 형성된 공구삽입홀이 마련된 것을 특징으로 하는 엔진의  
타이밍체인 커버.

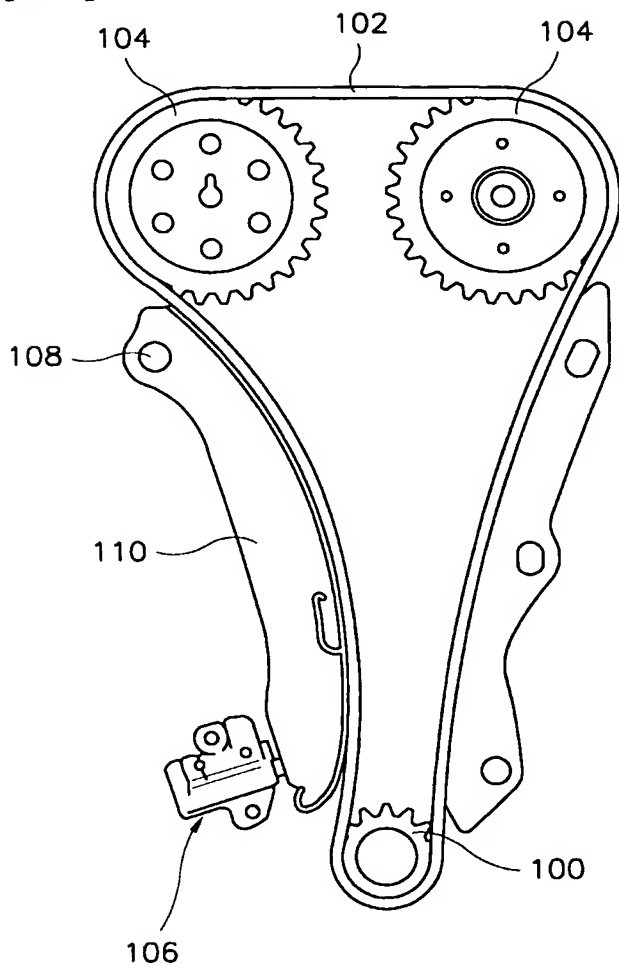
**【청구항 2】**

제1항에 있어서,

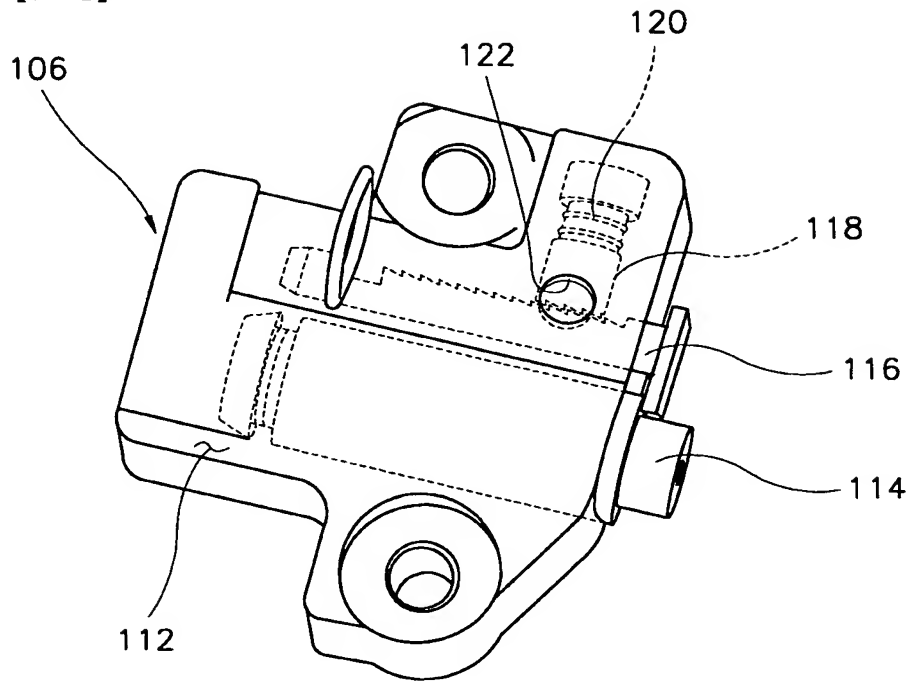
상기 공구삽입홀은 상기 텐서너의 래치해제홀과 동심축을 이루는 위치에 형성된 것을 특  
징으로 하는 엔진의 타이밍체인 커버.

【도면】

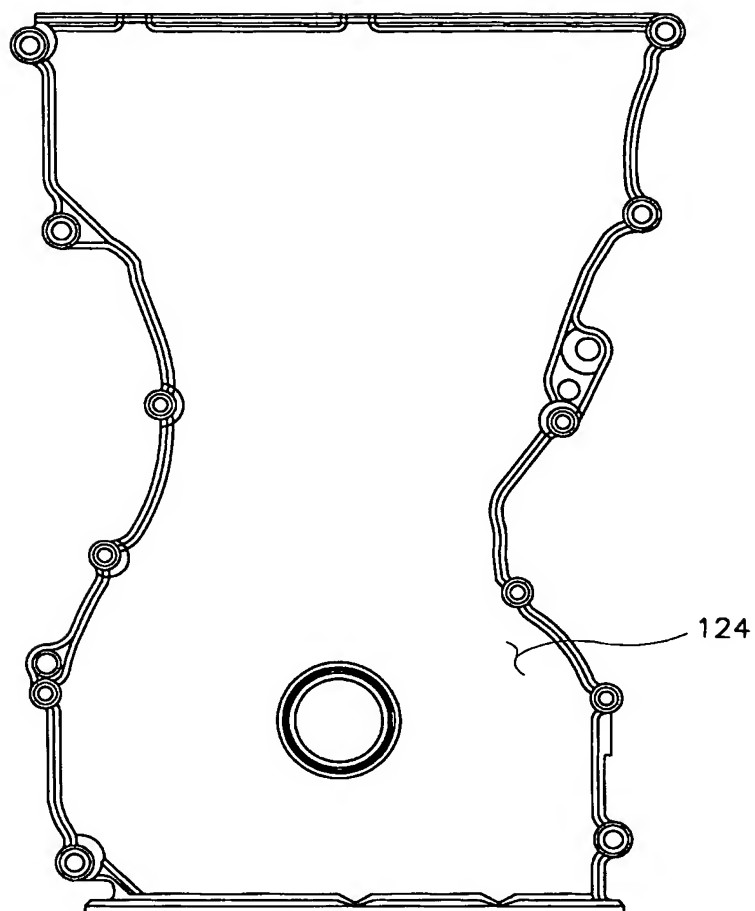
【도 1】



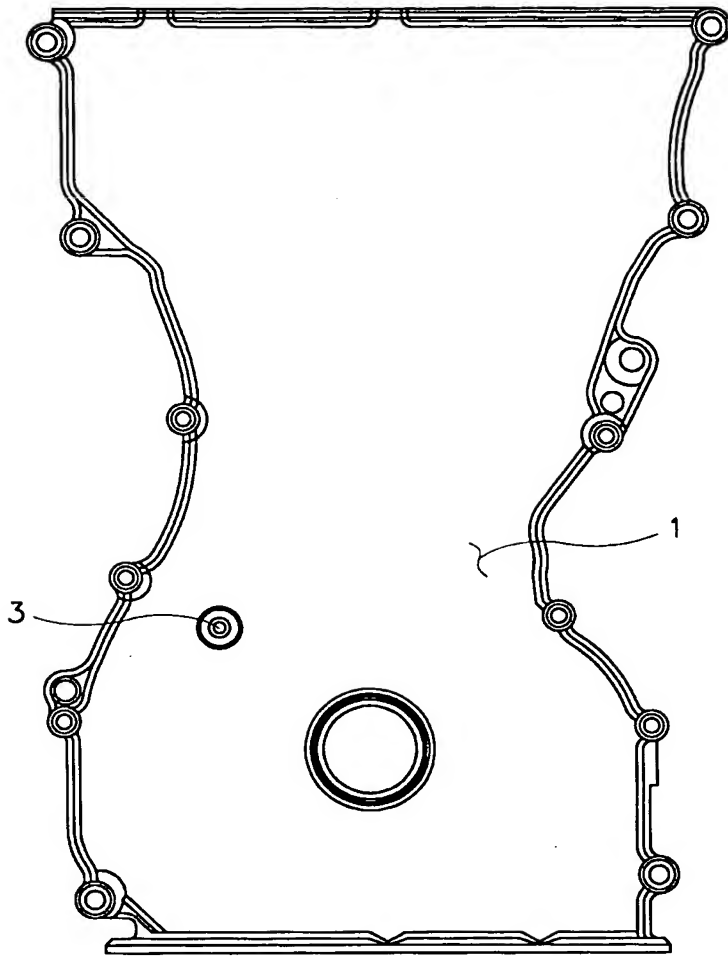
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

